

#5
LM
10-23-97



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
MASANORI TAKAHASHI ET AL.)	
	:	Group Art Unit: 2515
Appln. No.: 08/814,082)	
	:	
Filed: March 10, 1997)	
	:	
For: DRIVE CIRCUIT CONNECTION)	
STRUCTURE AND DISPLAY	:	
APPARATUS INCLUDING)	
THE CONNECTION STRUCTURE :	:	August 26, 1997

The Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
AUG 29 1997
GROUP 2500

CLAIM TO PRIORITY

Sir:


Applicants hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which they are
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese
Priority Application:

059665/1996 (Pat.) filed on March 15, 1996

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 758-2400. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Registration No. 38,586

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
277 Park Avenue
New York, New York 10172
Facsimile: (212) 758-2982

A:2465CL/jrl

米 CFE 2465 (1/1)
059665 / 1996
527 814, 082

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1996年 3月15日

出 願 番 号

Application Number:

平成 8年特許願第059665号

出 願 人

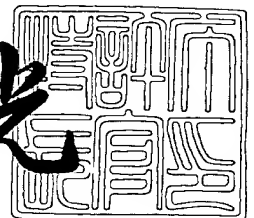
Applicant (s):

キヤノン株式会社

1997年 4月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平09-3024034

【書類名】 特許願

【整理番号】 3143008

【提出日】 平成 8年 3月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/35

【発明の名称】 液晶素子の駆動回路接続構造

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 高橋 雅則

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 斎藤 理一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 大内 俊通

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100082337

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 近島 一夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 033558

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005868

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶素子の駆動回路接続構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 マトリクス状に形成された画素電極を備えると共に前記画素電極の端子が周辺に延在形成された透明基板と、前記画素電極に駆動波形を供給する駆動用半導体装置と、前記駆動用半導体装置に電源及び制御信号を供給する配線基板とを接続する液晶素子の駆動回路接続構造において、

前記駆動用半導体装置と前記配線基板とを接続するための配線パターンを有する可撓性配線基板を備え、前記駆動用半導体装置の出力電極には前記画素電極端子を接続する一方、前記駆動用半導体装置の入力電極には前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部を、前記配線基板の接続電極には前記配線パターンの他端部を接続することを特徴とする液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項2】 前記駆動用半導体装置の入力電極と前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部とをTAB法により接続することを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項3】 前記透明基板と前記駆動用半導体装置の出力電極とを異方性導電接着剤により接続することを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項4】 前記可撓性配線基板の配線パターンの他端部と前記配線基板の接続電極とを半田により接続することを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項5】 前記可撓性配線基板の配線パターンの他端部と前記配線基板の接続電極とを異方性導電接着剤により接続することを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項6】 前記TAB法により前記駆動用半導体装置の入力電極と前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部を接続する際、その接続部を樹脂封止剤にて封止することを特徴とする請求項1又は2記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項7】 前記TAB法により前記駆動用半導体装置の入力電極に前記

可撓性配線基板の配線パターン的一端部を接続する際、その接続部を異方性導電接着剤にて接着することを特徴とする請求項1又は2記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項8】 前記透明基板及び前記配線基板を固定する補強板を備えたことを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項9】 前記駆動用半導体装置の入力電極と前記配線基板の接続電極とを導電性の線材により接続することを特徴とする請求項1記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【請求項10】 前記駆動用半導体装置の入力電極と前記配線基板の接続電極とを導電性の線材により接続する際、補強板により前記駆動用半導体装置及び配線基板を固定することを特徴とする請求項9記載の液晶素子の駆動回路接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶素子の駆動回路接続構造に関し、特に透明基板の周囲に駆動用半導体装置を接続し、さらにこの駆動用半導体装置に入力信号及び電源を供給する配線基板を接続する接続構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、EL表示パネル、単純マトリクス型やアクティブマトリクス型の液晶表示パネル等のフラットディスプレイを備えた液晶素子があり、このような液晶素子においては、マトリクス状に形成された画素電極を備えたガラス基板やプラスチック基板等の透明基板と、TAB法(Tape Automated Bonding)により駆動用ICが搭載され、可撓性を有するTCP(Tape Carrier Package)と、駆動用半導体装置に電源及び制御信号を供給するPCB基板を接続して駆動回路を構成するようにしている。

【0003】

図11及び図12は、このような液晶素子の駆動回路接続構造を示す図であり

、TAB法により駆動用半導体装置である駆動用IC5, 9が搭載されたTCP4 a', 8' の出力電極である銅箔パターン32と液晶素子1のガラス基板1 a', 1 b' の周辺に延在形成された電極端子12' とを、ACF（異方性導電接着剤）31により熱圧着接続するようにしている。また、駆動用IC5, 9に電源及び制御信号を供給するPCB基板3' とTCP4 a' の入力電極である銅箔パターン17とを半田20' により接続するようにしている。

【0004】

一方、図13は、表示素子のガラス基板1 a', 1 b' の周辺に延在された電極端子と基板1 a', 1 b' 上に形成された図示しない入力配線電極とに対し、駆動用IC5をフェースダウンでACF等を用いて接続した状態を示すものである。なお、同図において、7 a, 7 b, 7 cは図示しない外部制御回路から駆動用電源及び制御信号を伝えるフラットケーブルである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような従来の液晶素子の駆動回路接続構造において、液晶素子が高精細化するに連れてTCPの出力電極と透明基板の画素端子との接続ピッチが微小化し、50 μ m以下の接続ピッチが要求されてきている。しかし、既述した図11及び図12に示すTCPを基板に接続する方法では、TCPの寸法精度及び接続時の熱圧着によるTCPの熱膨張ずれ等により微少な接続ピッチを確保するのが困難である。そこで、このように微少な接続ピッチを確保するため既述した図13に示すように駆動用IC5を基板1 bにフェースダウンで接続する接続構造が提案されている。

【0006】

ところが、最近の大版化した液晶素子に図13の方法を採用する場合においては、大版化した液晶素子は入力配線電極が長くなる分、入力配線電極のインピーダンスが高くなり伝送速度が遅くなることから、画素電極に駆動波形を遅延なく伝送するためには駆動スピードを高速化する必要がある。

【0007】

そこで、このような高速化を図るため、例えば入力配線電極を厚膜で形成して

入力配線のインピーダンスを低くすることが考えられるが、形成プロセスやサイズの制限等の理由により入力配線電極を厚膜で形成することは困難であることから、高速化の実現が困難であるという問題点があった。さらに、インピーダンスが高くなると、高精細化された液晶表示素パネルの画像情報を駆動用ICに伝送する際、データ転送の誤動作を引き起こすという問題点があった。

【0008】

そこで、本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、微少な接続ピッチを確保すると共に入力配線のインピーダンスを低くすることのできる液晶素子の駆動回路接続構造を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、マトリクス状に形成された画素電極を備えると共に前記画素電極の端子が周辺に延在形成された透明基板と、前記画素電極に駆動波形を供給する駆動用半導体装置と、前記駆動用半導体装置に電源及び制御信号を供給する配線基板とを接続する液晶素子の駆動回路接続構造において、前記駆動用半導体装置と前記配線基板とを接続するための配線パターンを有する可撓性配線基板を備え、前記駆動用半導体装置の出力電極には前記画素電極端子を接続する一方、前記駆動用半導体装置の入力電極には前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部を、前記配線基板の接続電極には前記配線パターンの他端部を接続することを特徴とするものである。

【0010】

また本発明は、前記駆動用半導体装置の入力電極と前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部とをTAB法により接続することを特徴とするものである。

【0011】

また本発明は、前記透明基板と前記駆動用半導体装置の出力電極とを異方性導電接着剤により接続することを特徴とするものである。

【0012】

また本発明は、前記可撓性配線基板の配線パターンの他端部と前記配線基板の接続電極とを半田により接続することを特徴とするものである。

【0013】

また本発明は、前記可撓性配線基板の配線パターンのお端部と前記配線基板の接続電極とを異方性導電接着剤により接続することを特徴とするものである。

【0014】

また本発明は、前記TAB法により前記駆動用半導体装置の入力電極と前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部を接続する際、その接続部を樹脂封止剤にて封止することを特徴とするものである。

【0015】

また本発明は、前記TAB法により前記駆動用半導体装置の入力電極に前記可撓性配線基板の配線パターンの一端部を接続する際、その接続部を異方性導電接着剤にて接着することを特徴とするものである。

【0016】

また本発明は、前記透明基板及び前記配線基板を固定する補強板を備えたことを特徴とするものである。

【0017】

また本発明は、前記駆動用半導体装置の入力電極と前記配線基板の接続電極とを導電性の線材により接続することを特徴とするものである。

【0018】

また本発明は、前記駆動用半導体装置の入力電極と前記配線基板の接続電極とを導電性の線材により接続する際、補強板により前記駆動用半導体装置及び配線基板を固定することを特徴とするものである。

【0019】

また、このように構成することにより、マトリクス状に形成された画素電極を有する透明基板の周辺に延在形成された画素電極の端子と、この画素電極端子に駆動波形を供給する駆動用半導体装置の出力電極とを異方性導電接着剤にて接続することにより、可撓性配線基板を使用することなく画素電極端子と駆動用半導体装置とを接続することができ、微少な接続ピッチを確保することができる。

【0020】

また、駆動用半導体装置の入力電極と可撓性配線基板の配線パターンの一端部

とをTAB法により接続する一方、配線基板と可撓性配線基板の配線パターンの他端部を半田接続することにより、駆動半導体装置への入力を低インピーダンス配線を通じて行なうことができる。なお、可撓性配線基板の配線パターンの他端部と配線基板の接続電極とを異方性導電接着剤により接続するようにしてもよい。

【0021】

また、TAB法により駆動用半導体装置の入力電極と可撓性配線基板の配線パターンの一端部を接続する際、その接続部を樹脂封止剤にて封止するようにしてもよく、TAB法により駆動用半導体装置の入力電極に可撓性配線基板の配線パターンの一端を接続する際、その接続部を異方性導電接着剤にて接着するようにしてもよい。さらに、駆動用半導体装置の入力電極と配線基板の接続電極とを導電性の線材によりワイヤーにより接続するようにしてもよい。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0023】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の平面図であり、図2はそのA-A'断面図である。なお、図1、2において、図11、11と同一符号は同一または相当部分を示している。

【0024】

図1、2において、1aは液晶素子1の透明基板である情報信号側のガラス基板、1bは走査信号側のガラス基板、2は液晶素子1の偏向板、3、10は駆動用IC5、9に電源及び制御信号等を供給する配線基板（多層のガラスエポキシPCB）、4a、8は可撓性配線基板であるフレキシブル配線基板、6は配線基板3に情報信号を伝えるフラットケーブル、7は外部制御回路から駆動用電源及び制御信号を伝えるフラットケーブルである。なお、11は基板1a、1bに挟持された液晶であり、本実施形態においては、この液晶11は強誘電性液晶である。

【0025】

ここで、この駆動用 IC 5 は、（他の駆動用 IC 9 も同様であるが）図 2 に示すように液晶素子 1 のガラス基板 1 b 上に形成され、ガラス基板 1 b の周辺部に延在された電極端子 1 2 に接続されており、またあらかじめ駆動用 IC 5 の入力電極に形成された金パンプ 1 5 に TAB 法により接続されたフレキシブル配線基板 4 a は配線基板 3 に接続されている。

【0026】

なお、この駆動用 IC 5 は、装置組立時、ガラス基板 1 b の電極端子 1 2 と駆動用 IC 5 の出力電極に形成された突起電極 1 3 とを位置合わせした後、異方性導電接着剤 1 4 を介して熱圧着接続されるようになっている。ここで、この突起電極 1 3 は、後述する図 3 に示すように $50\ \mu\text{m}$ 以下の微少接続ピッチで形成されたものである。また、この駆動用 IC 5 の熱膨張率と、ガラス基板 1 b の電極端子 1 2 の熱膨張率とはほぼ同じである。

【0027】

そして、このような突起電極 1 3 を備えた駆動用 IC 5 を、フレキシブル配線基板 4 a を介してではなく、直接ガラス基板 1 b の電極端子 1 2 に接続することにより、熱圧着接続の際の熱による熱膨張ずれを防ぐことができ、所定の接続ピッチを確保することができる。

【0028】

一方、駆動用 IC 5 の入力電極に接続されたフレキシブル配線基板 4 a の配線パターンである銅箔パターン 1 7 の一端部と、入力信号を駆動用 IC 5 に供給する配線基板 3 の接続電極 1 9 とは異方性導電接着剤 1 8 を介して熱圧着接続されるようになっている。

【0029】

ここで、フレキシブル配線基板 4 a の銅箔パターン 1 7 及び異方性導電接着剤 1 8 は所定の厚みを有していることから入力信号を駆動用 IC 5 に供給する配線の厚みを増すことができ、これにより駆動用 IC 5 と配線基板 3 との間に形成される配線を低インピーダンスとすることができる。

【0030】

そして、このように駆動用 IC 5 への入力を低インピーダンスな配線を通じて

行なうことにより、駆動波形の遅延や、データ転送の誤動作を防止することができ。なお、ガラス基板1bの電極端子12と駆動用IC5の出力電極とを接続する異方性導電接着剤14と、フレキシブル配線基板4aの銅箔パターン17と配線基板3の接続電極19とを接続する異方性導電接着剤18は、それぞれ最適な導電性粒子及び接着剤が選択されるものであり、同一のものとは限らない。

【0031】

次に、TAB法により駆動用IC5にフレキシブル配線基板4aを接続する方法について説明する。

【0032】

駆動用IC5にフレキシブル配線基板4aを接続するには、まず図3(a)に示すように、フィルムキャリア4に開口部24を設け、錫メッキを施された銅箔パターン17、17aを形成した後、駆動用IC5の入力電極上に設けられた金バンプ15(図2参照)と銅箔パターン17、17aと位置合わせした後、ボンディングツールによりインナーリードボンディングする。

【0033】

ここで、17aは以降の取り扱いの際に駆動用IC5を固定するサポートパターンであり、駆動用IC5のダミーの図示しない金バンプと接続されているが、この部位に入力電極を設け、フィルム側の入力配線パターンと接続することも可能である。

【0034】

その後、図3(b)に示すように駆動用IC5の入力部近傍のみに樹脂封止剤16により封止を施す。そして、最後に図3(c)に示すように図示しない打ち抜き型によりフレキシブル配線基板4aを打ち抜くようにする。なお、図4は図3(c)の断面形状を示すものである。

【0035】

ここで、駆動用IC5の出力電極上の金バンプ13は、高さをそろえるためにインナーリードボンディング時にボンディングツールで同時に押圧し平坦化するか、別途平坦化用圧着ツールで押圧し平坦化しておくことは、ガラス基板1b上の電極端子12と駆動用IC5の出力電極とを異方性導電接着剤14により接続

する場合、信頼性を向上する上で望ましい。

【0036】

なお、図1において、走査信号側の駆動用IC9は、従来のTCPを用いて接続しているが本発明に示した回路接続構造で有ってもまったく問題無い。

【0037】

一方、図5は、本発明の第2の実施形態に係る液晶素子の駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図を示しており、フレキシブル配線基板4aの銅箔パターン17と、配線基板3の接続電極19とを半田20により接続するようにしている。なお、同図において、図2と同一符号は、同一又は相当部分を示しており、また23はポリイミドフィルム4の半田付け接続される部分に形成された開口部を示している。

【0038】

一方、図6は、本発明の第3の実施形態に係る液晶素子の駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図であり、同図において、21は樹脂封止剤、22は補強板である。そして、樹脂封止剤21を塗布した後、ガラス基板1bと配線基板3とに補強板22を接着することにより、配線基板22に応力が加わっても電気接続部の破壊を防止するように構成されている。

【0039】

また、図7は本発明の第4の実施形態に係る液晶素子の駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図であり、フレキシブル配線基板4aと、駆動用IC5とを異方性導電接着剤26により接続する構成のものである。

【0040】

また、図8は本発明の第5の実施形態に係る液晶素子の駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図であり、ガラス基板1bの電極端子12と駆動用IC5の突起電極13とを位置合わせした後、異方性導電接着剤14を介して熱圧着接続する一方、フレキシブル配線基板4aの配線17と配線基板3の接続電極19とを異方性導電接着剤18を介して熱圧着接続する構造のものである。

【0041】

なお、同図において、フレキシブル配線基板4aの銅箔パターン17はフレキ

シブル配線基板4 aの上面に形成されており、これにより配線基板3はフレキシブル配線基板4 aの上方に配されるようになっている。

【0042】

また、図9は本発明の第5の実施形態に係る液晶素子の駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図であり、ガラス基板1 bの電極端子1 2と駆動用IC5の突起電極1 3とが位置合わせした後、異方性導電接着剤1 4を介して熱圧着接続する一方、駆動用ICの入力電極2 9と配線基板3の接続電極1 9とを導電性の線材であるワイヤー2 8により接続し、補強板3 0によりガラス基板1 aと駆動用IC5と配線基板3とを接着固定した構成のものである。

【0043】

なお、最後に、これまで述べてきた液晶素子1を備えた情報伝達装置における液晶素子の駆動構成について、図10を用いて簡単に説明する。

【0044】

本発明に係る液晶素子1を備えたカラーディスプレイ等の情報伝達装置においては、同図に示すように液晶素子1には走査信号印加回路4 0 2及び情報信号印加回路4 0 3が接続されており、これらの走査信号印加回路4 0 2及び情報信号印加回路4 0 3には駆動制御回路4 0 4及びグラフィックコントローラ4 0 5が順に接続されている。そして、グラフィックコントローラ4 0 5からはデータと走査方式信号とが、駆動制御回路4 0 4を介して走査信号制御回路4 0 6及び情報信号制御回路4 0 7へ送信されるようになっている。

【0045】

このうちのデータは、これらの走査信号制御回路4 0 6及び情報信号制御回路4 0 7によって走査線アドレスデータと表示データに変換され、また他方の走査方式信号は、そのまま走査信号印加回路4 0 2及び情報信号印加回路4 0 3に送られるようになっている。

【0046】

さらに、走査信号印加回路4 0 2は、走査線アドレスデータによって決まる走査電極に走査方式信号によって決まる波形の走査信号を印加し、また情報信号印加回路4 0 3は、表示データによって送られる白又は黒の表示内容と走査方式信

号の2つによって決まる波形の情報信号を印加するように構成されている。そして、これらの情報信号及び走査信号等は、既述した図1に示すフラットケーブル6、7を介して配線基板3に伝えられ、液晶素子1が画像表示を行うようになる。

【0047】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、透明基板の周辺に延在形成された画素電極端子と、駆動用半導体装置とを異方性導電接着剤にて接続することにより、可撓性配線基板を使用することなく画素電極端子と駆動用半導体装置とを接続することができ、微少な接続ピッチを確保することができる。

【0048】

また、駆動用半導体装置と可撓性配線基板とをTAB法により接続する一方、配線基板と可撓性配線基板とを半田や異方性導電接着剤により接続することにより、駆動半導体装置への入力を低インピーダンス配線を通じて行なうことができる。これにより、液晶表示パネルが大版化し、駆動スピードが高速化しても液晶素子の画素電極に駆動波形を遅延無く電送することができる。また、高精細化された液晶表示素子パネルの画像情報を駆動用ICに伝送する際、データ転送の誤動作を引き起こさないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の平面図。

【図2】

上記平面図のA-A'断面図。

【図3】

上記液晶素子の駆動用ICにフレキシブル配線基板を接続する行程を示す図。

【図4】

上記駆動用ICを接続したフレキシブル配線基板の側面断面図。

【図5】

本発明の第2の実施形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図。

【図6】

本発明の第3の実施形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図。

【図7】

本発明の第4の実施形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図。

【図8】

本発明の第4の実施形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図。

【図9】

本発明の第5の実施形態に係る駆動回路接続構造を有する液晶素子の部分側面断面図。

【図10】

上記液晶素子を備えた情報伝達装置のブロック構成図。

【図11】

従来の駆動回路接続構造を有する液晶素子の一例を示す平面図。

【図12】

上記平面図のA-A'断面図。

【図13】

従来の駆動回路接続構造を有する液晶素子の他の一例を示す平面図。

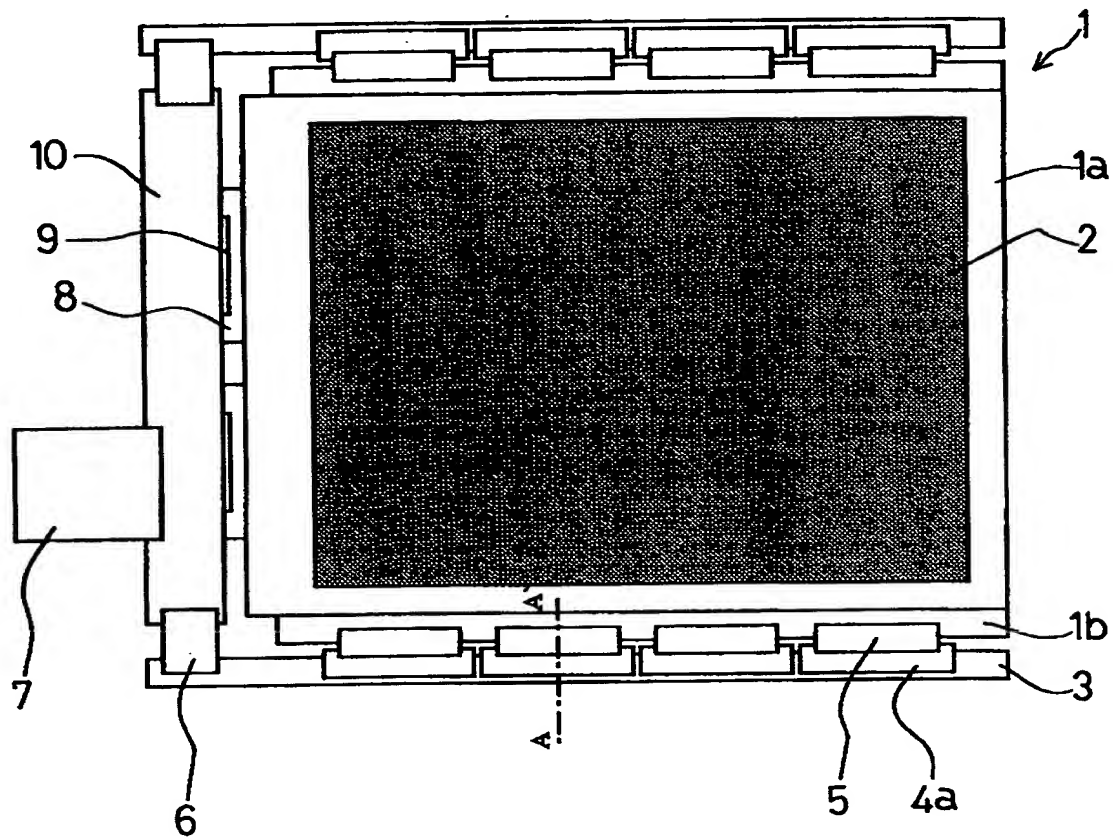
【符号の説明】

1 a, 1 b	ガラス基板
3, 10	配線基板
4 a, 4 a', 8	フレキシブル配線基板
5, 9	駆動用IC
12	電極端子
14, 18, 26	異方性導電接着剤

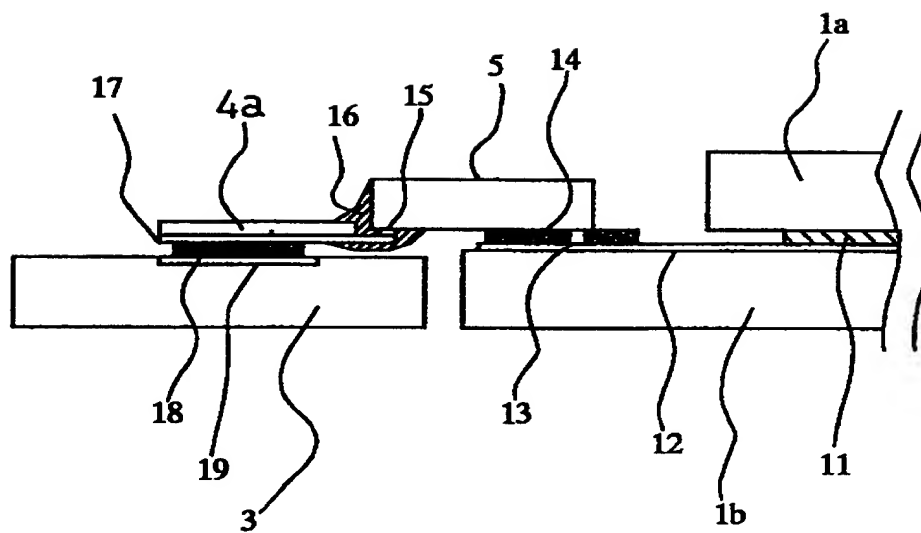
17	銅箔パターン
19	接続電極
20	半田
28	接続ワイヤー

【書類名】 図面

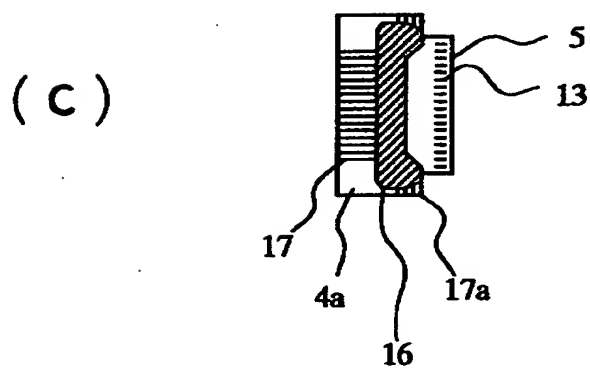
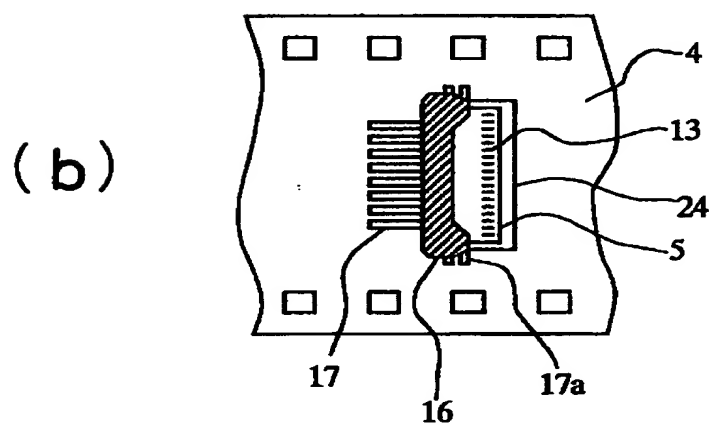
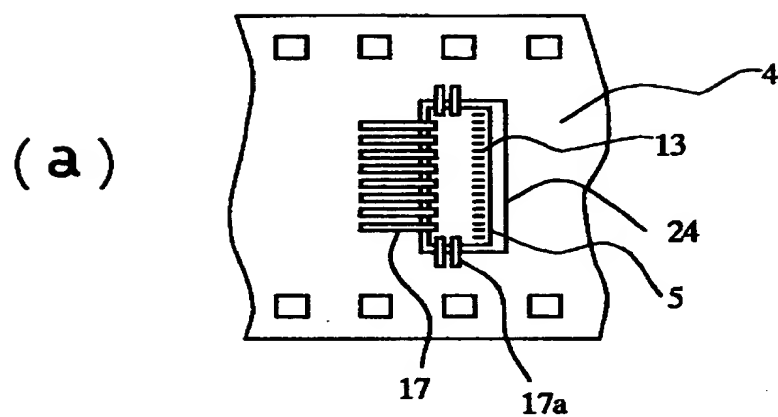
【図1】



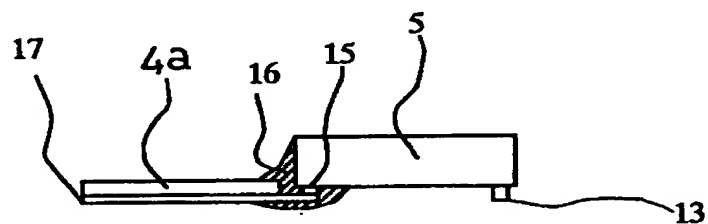
【図2】



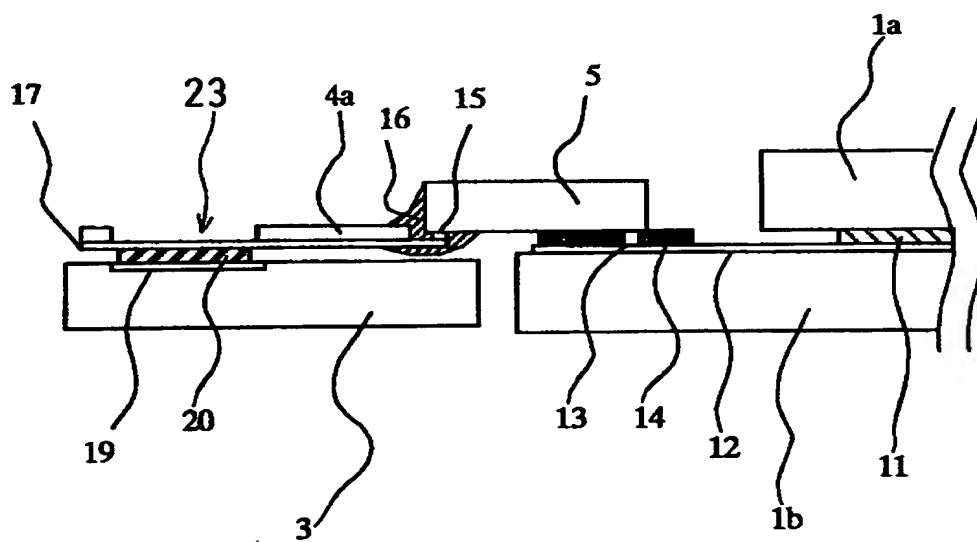
【図3】



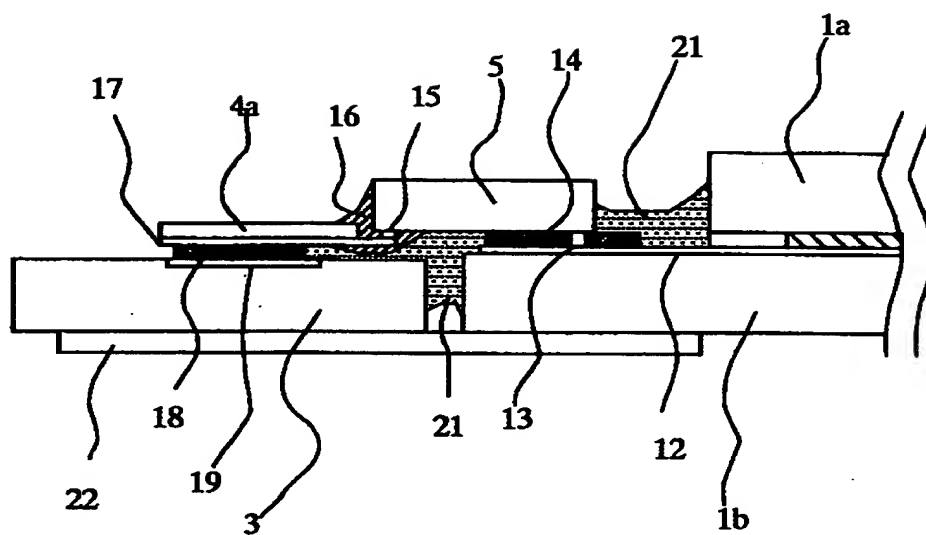
【図4】



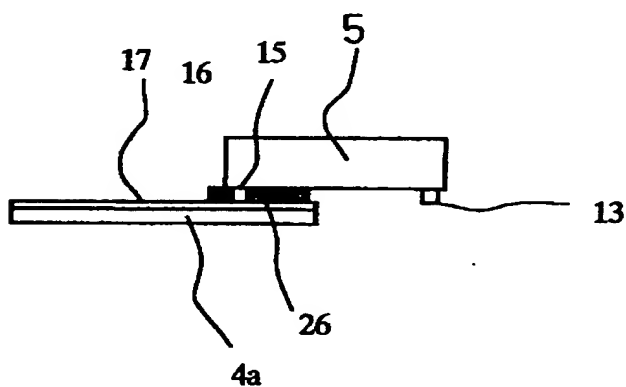
【図5】



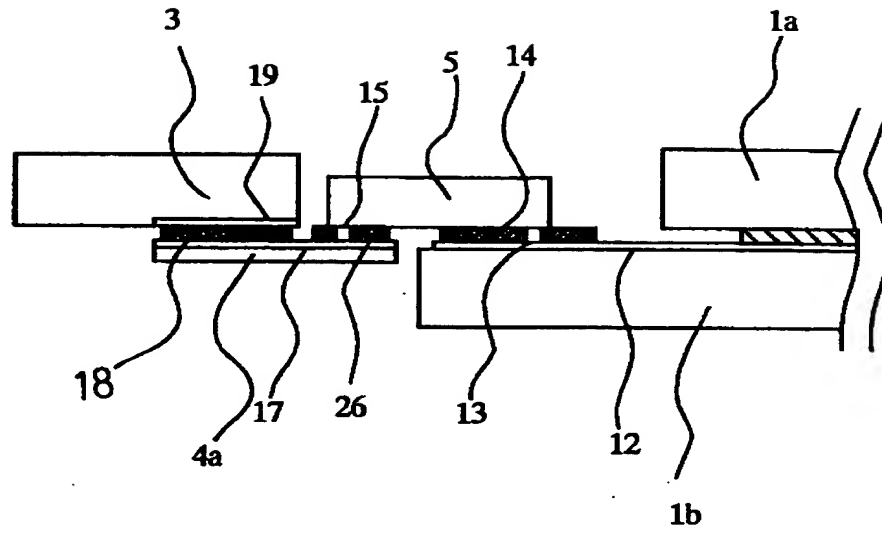
【図6】



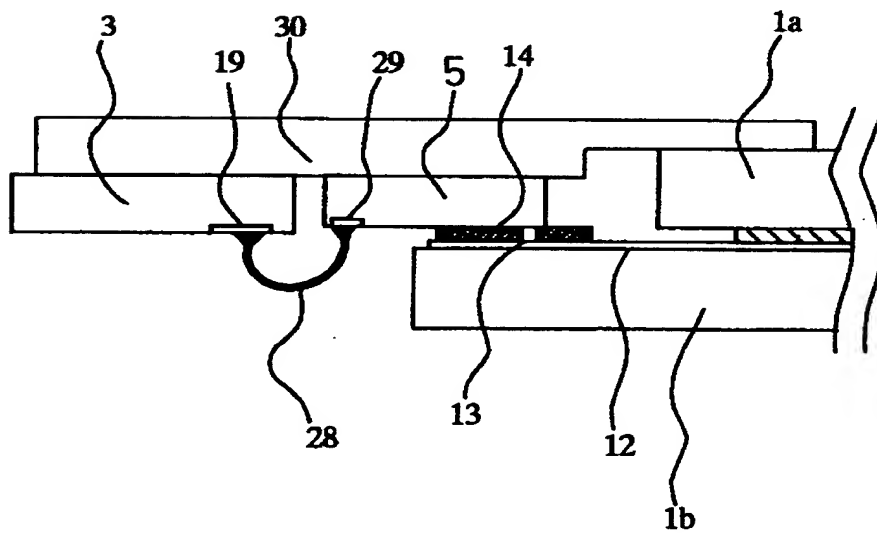
【図7】



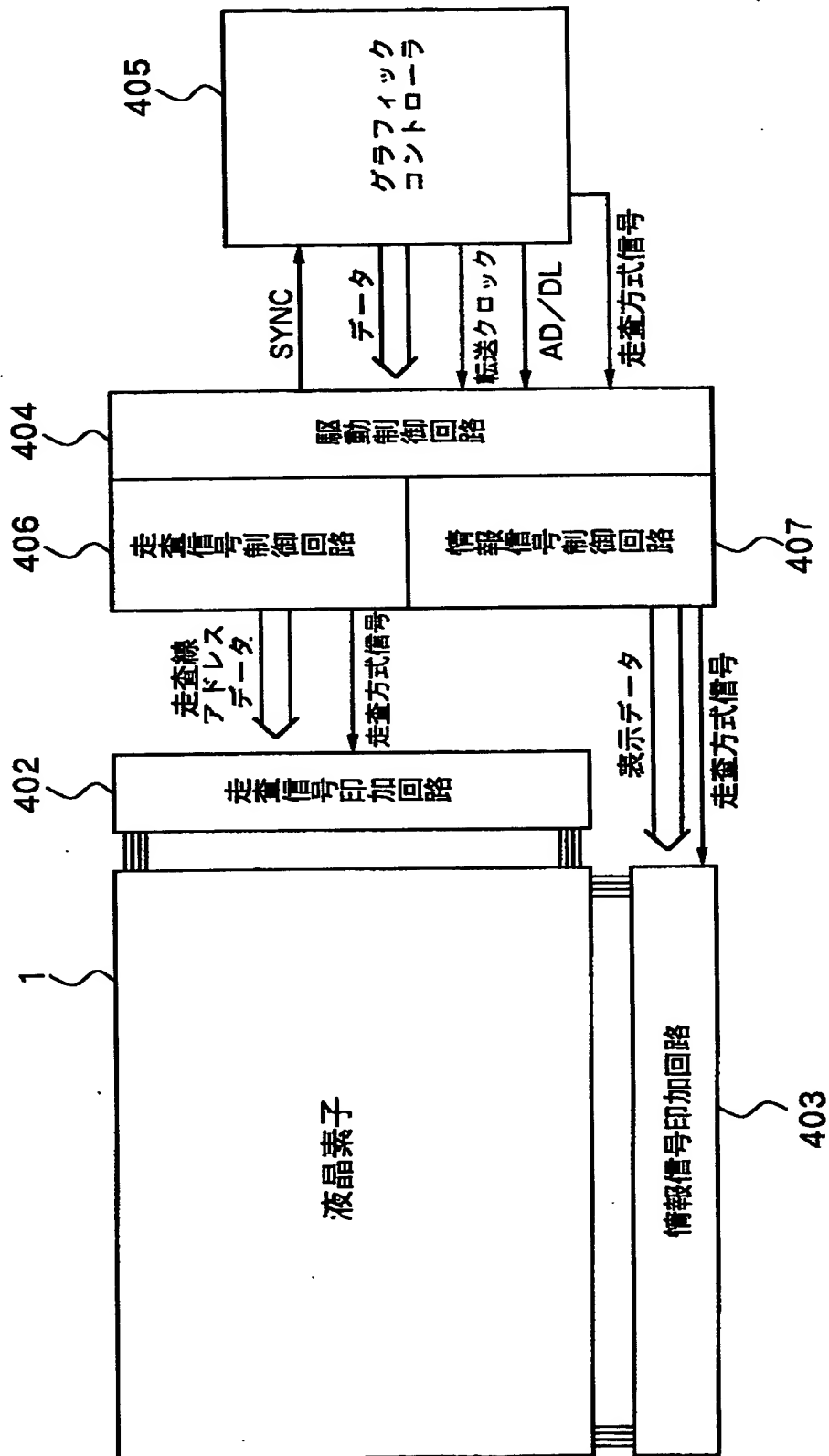
【図8】



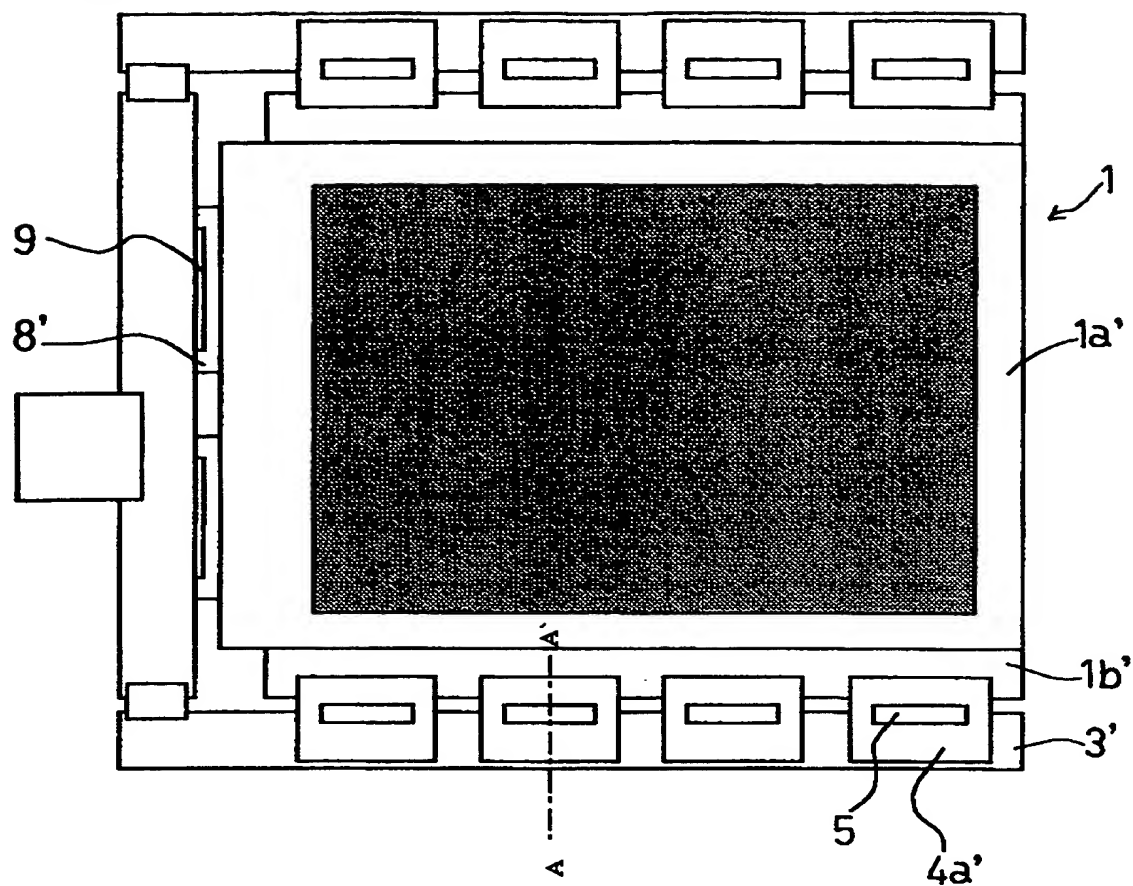
【図9】



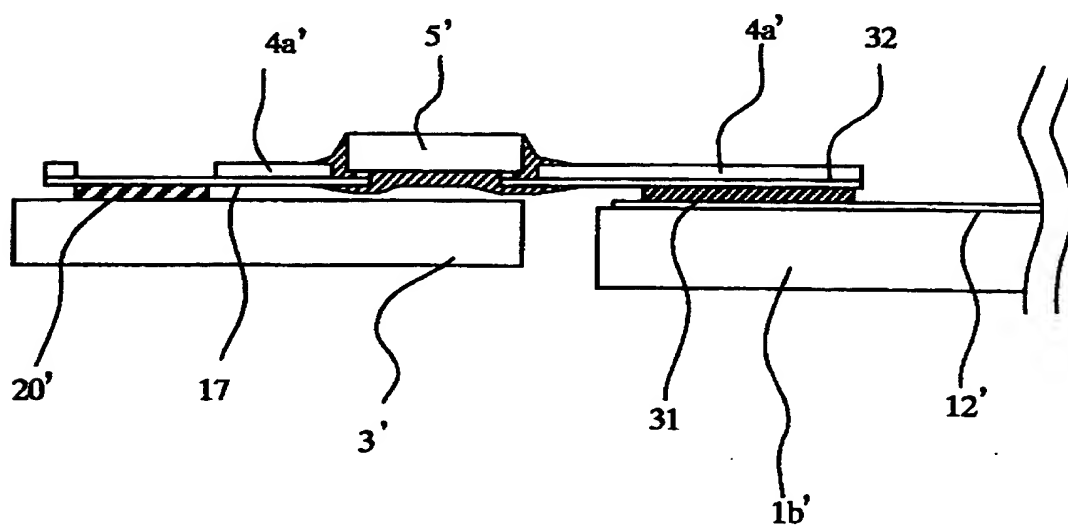
【図10】



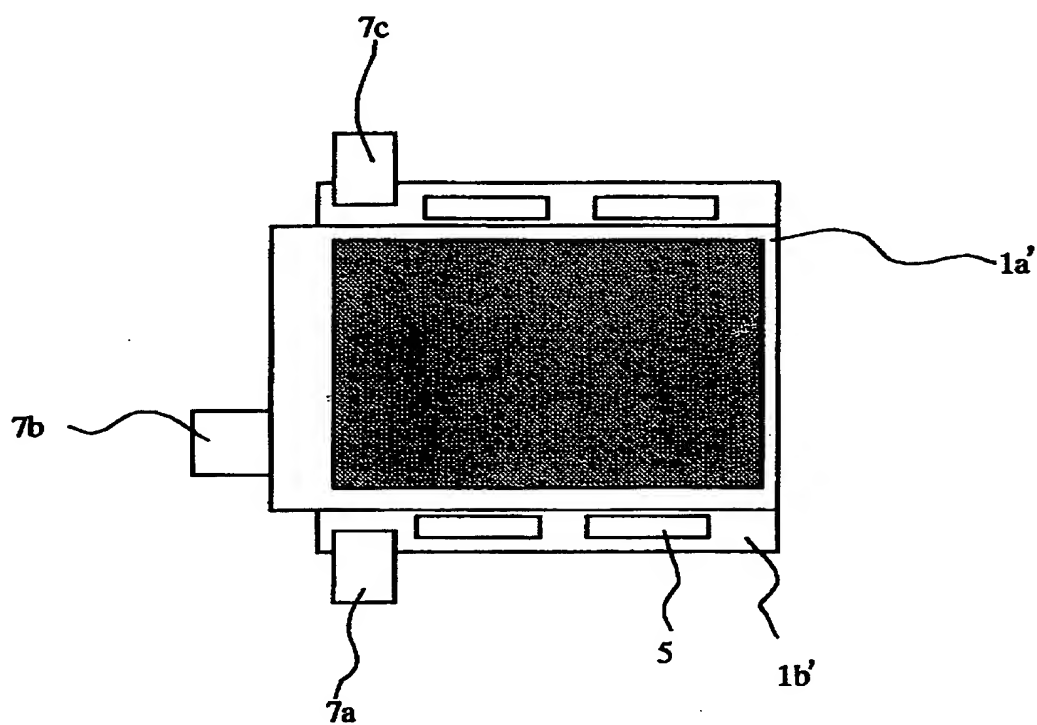
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 微少な接続ピッチを確保すると共に入力配線のインピーダンスを低くすることのできる液晶素子の駆動回路接続構造を提供する。

【解決手段】 透明基板1bの周辺に延在形成された画素電極端子12と、この画素電極端子12に駆動波形を供給する駆動用半導体装置5の出力電極とを異方性導電接着剤14にて接続することにより、可撓性配線基板4aを使用することなく画素電極端子12と駆動用半導体装置5とを接続して微少な接続ピッチを確保する。また、駆動用半導体装置5の入力電極15と可撓性配線基板4aの配線パターン17の一端部とをTAB法により接続する一方、配線基板3と可撓性配線基板4aの配線パターン17の他端部を半田18にて接続することにより、駆動半導体装置5への入力を低インピーダンス配線を通じて行なうことができるようにする。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100082337

【住所又は居所】 東京都大田区西蒲田7丁目41番5号 遠藤ビル4
階 近島特許事務所

【氏名又は名称】 近島 一夫

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社